



中华人民共和国国家标准

GB/T 24742—2009

技术产品文件 工艺流程图表用图形符号的表示法

Technical product documentation—
Graphical symbols for process chart

2009-11-30 发布

2010-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

技术产品文件
工艺流程图表用图形符号的表示法

1 范围

本标准规定了工艺流程图表通用的图形符号。
本标准适用于工业生产中的工艺流程管理。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1







工艺流程 **flow process; process**
生产对象由投入到产出,经过一定顺序排列的加工、搬运、检验、停放、储存的过程。

3 图形符号

3.1 基本符号

工艺流程图表通用的基本符号按表 1 规定。




表 1 工艺流程图表用基本符号

序号	符号名称		基本符号	符号含义
1	加工			表示对生产对象进行加工、装配、合成、分解、包装、处理等
2	搬运			表示对生产对象进行搬运、运输、输送等,或作业人员作业位置的变化
3	检 验	数量检验		表示对生产对象进行数量检验
		质量检验		表示对生产对象进行质量检验
4	停放			表示生产对象在工作地附近的临时停放
5	储存			表示生产对象在保管场地有计划的存放

3.2 辅助符号

工艺流程图表用辅助符号按表 2 规定。

表 2 工艺流程图表用辅助符号





序号	符号名称	辅助符号	符号含义
1	流程线		表示在工艺流程图表中工序间的顺序连接
2	分区		表示在工艺流程图表中对管理区域的划分
3	省略		表示对工艺流程图作部分省略

注：当顺序关系难以辨明时，可以“↓”或“↑”表示流程方向。流程线交叉处可用“┘”或“└”表示。

3.3 复合符号

工艺流程图表用复合符号按表 3 规定。

表 3 工艺流程图表用复合符号

序号	复合符号	符号含义
1		在给定的时间内，加工与数量检测同时进行
2		在给定的时间内，加工与质量检测同时进行
3		在给定的时间内，加工与搬运同时进行
4		在给定的时间内，质量检测与数量检测同时进行

3.4 在执行本标准规定的基础上，各单位可根据需要适当增加有关专用符号。

4 应用

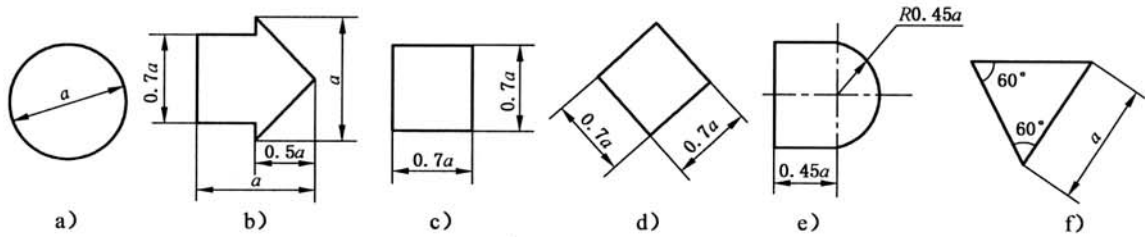
工艺流程图表用图形符号的尺寸比例见附录 A。工艺流程图表用图形符号应用示例见附录 B。工艺流程图表的使用与绘制说明见附录 C。

附录 A
(资料性附录)

工艺流程图表用图形符号的尺寸比例

A.1 基本符号的绘制尺寸比例

绘制基本符号的尺寸比例见图 A.1。



注：图中 $a=1.4h$, h 为字体高度。

图 A.1 绘制基本符号的尺寸比例

A.2 复合符号的绘制

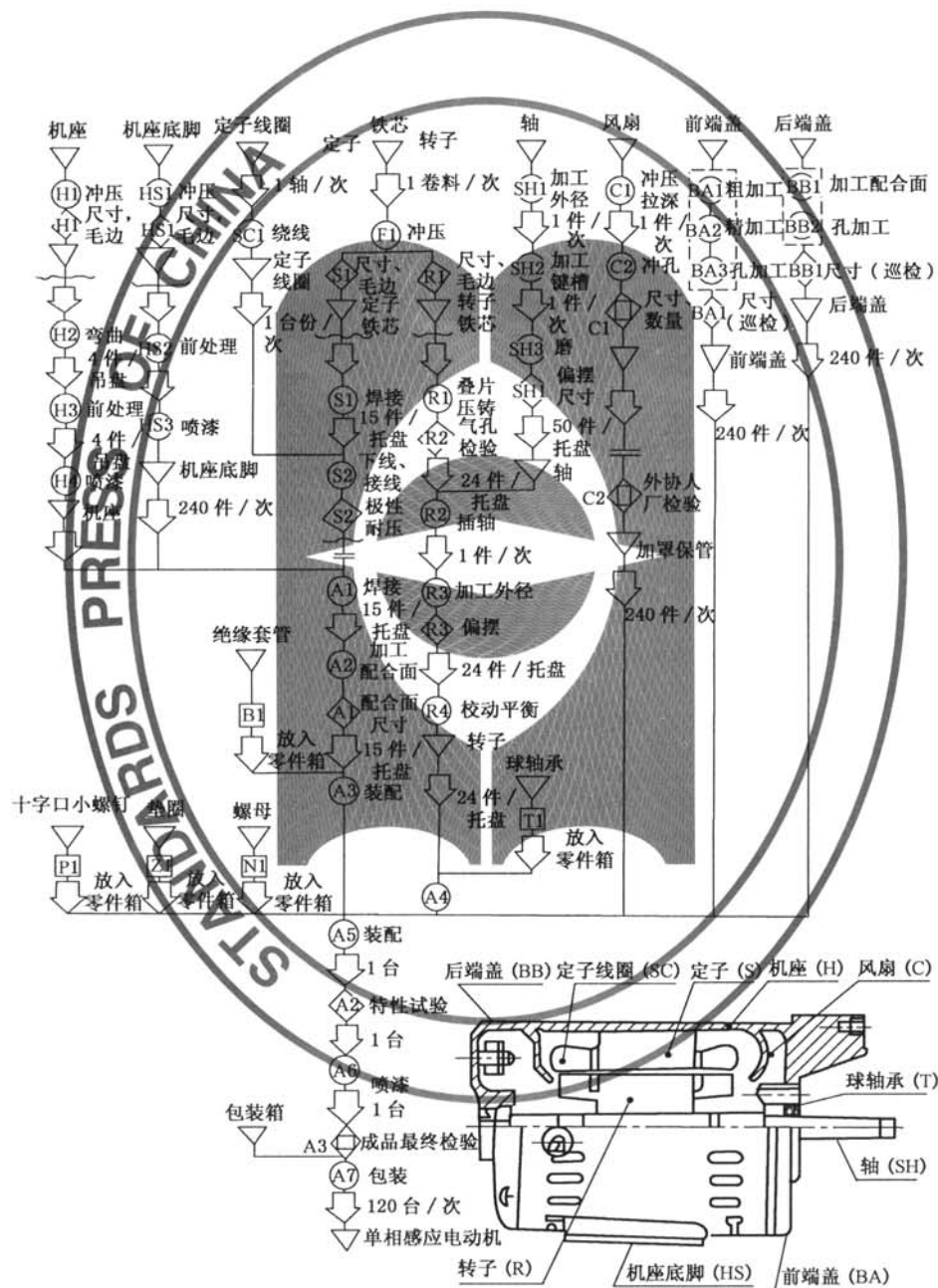
外图形符号按图 A.1 规定的尺寸比例绘制，内图形符号按比例相应缩小并与外图形符号内接。

附录 B

(资料性附录)

工艺流程图表用图形符号应用示例

B.1 工艺流程图表用图形符号的应用示例见图 B.1 及表 B.1、表 B.2。



注 1: 虚线圈住的部分为在同一加工单元加工。

注 2: A5 对于 A3、A4 为不同序列,但作为装配线考虑,按连续顺序编号。

图 B.1 产品工艺流程图(以单相感应电动机为例)

表 B.1 工艺流程分析表应用示例(改进前)

工艺流程分析表										
分析项目： 内外框部件生产线工艺流程局部改进 分析流程起-止端： 材料库切断加工 分析人(部门、职务、职称) ×××工程师 年 月 日				改进要点： 1. 平底货箱改制成箱式托架，以利叉车直接搬运，并可取消托盘及码盘作业，节省储存停放面积，节省搬运工时，减少装卸货箱次数，利于维护产品质量 2. 彻底改变工件落地的不良习惯，为之创造必要的物质条件： ① 在成型机与切断机之间设滑道衔接； ② 设载货台，货箱事先放在载货台上，便于直接装箱				审定结论： 同意改进意见； 由工艺科拟定 实施计划报批后 实行		
序号	工序说明	距离/ m	时间/ min	工序				数量 检测	质量 检测	何事
				加工	搬运	储存	停放			
1	材料于材料库平底货箱堆存			○	▽	▽	□	□	◇	
2	将货箱人工码放在托盘上	10	60	○	▽	▽	□	□	◇	✓
3	叉车将托盘货箱运至车间分库	100	20	○	▽	▽	□	□	◇	
4	材料在车间分库储存		平均(3日) 1 440	○	▽	▽	□	□	◇	
5	叉车将托盘货箱运至成型机旁	35	15	○	▽	▽	□	□	◇	
6	托盘货箱在成型机旁停放		平均(0.5日) 240	○	▽	▽	□	□	◇	
描图	7 成型机成型		360	○	▽	▽	□	□	◇	
	8 成型工件落地停放		平均(0.5日) 240	○	▽	▽	□	□	◇	✓
描校	9 切断机操作工从地面捡起供料	合计 250	合计 60	○	▽	▽	□	□	◇	✓
	10 切断机切断		360	○	▽	▽	□	□	◇	
底图号	11 切断工件落地停放		平均(0.5日) 240							✓
	12 从地面捡起装箱	合计 50	合计 80							
装订号	(以下从略)									
	标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期

表 B.1 (续)

产品型号				CW15	零(部)件图号		HC5·308·901		(文件编号)				
产品名称				框架构件		零(部)件名称		内外框部件		共 2 页		第 1 页	
总工程师 年 月 日				项目		方案对比							
						原方案		新方案		比较结果			
				次数	时间/min	次数	时间/min	次数	时间/min				
				加工	2	720	2	720	—	—			
				搬运	5	235	4	35	1	200			
				储存	1	1 440	1	1 440	—	—			
				停放	3	720	2	480	1	240			
				数量检测									
				质量检测									
合计		时间/min	3 115		2 675		440						
		距离/m	435		125		310						
分析				存在问题——改进设想				措施				改进措施说明	
何 处	何 时	何 人	何 法					取 消	合 并	变 更	简 化		
			√	叉车不能直接叉取——改进货箱						√		将平底货箱改制为箱式托架	
			√	此项作业浪费——若“1”改进,可取消				√				取消托盘及码盘作业	
			√							√	√	叉车搬运箱式托架	
			√							√	√	叉车搬运箱式托架	
			√							√	√	叉车搬运箱式托架	
			√	工件不得落地——设滑道						√	√	成型机与切断机间增设滑道衔接	
		√	√	此项作业浪费——若“8”改进,可取消				√				由滑道依靠重力自动供料	
			√	工件不得落地——直接放入货箱						√	√	设载物台,货箱事先放上	
		√	√	此项作业浪费——若“11”改进,可取消				√					
设计(日期)				审核(日期)		标准化(日期)		会签(日期)					

表 B.2 工艺流程分析表应用示例(改进后)

工艺流程分析表										
分析项目： (见表 B.1 第 1 页)			改进要点： (见表 B.1 第 1 页)				审定结论： (见表 B.1 第 1 页)			
序号	工序说明	距离/ m	时间/ min	工序				数量 检测	质量 检测	何事
				加工	搬运	储存	停放			
1	材料于材料库箱式托架堆存			○	⇩	▽	D	□	◇	
2	叉车将托架运至车间分库	100	20	○	⇩	▽	D	□	◇	
3	材料在车间分库储存		平均(3 日) 1 440	○	⇩	▽	D	□	◇	
4	叉车将托架运至成型机旁	25	15	○	⇩	▽	D	□	◇	
描图	5 托架在成型机旁停放		平均(0.5 日) 240	○	⇩	▽	D	□	◇	
	6 成型机成型		360	○	⇩	▽	D	□	◇	
描校	7 成型工件随时放入滑道			○	⇩	▽	D	□	◇	
	8 切断机切断		360	○	⇩	▽	D	□	◇	
底图号	9 切断工件随时装箱			○	⇩	▽	D	□	◇	
	10 停放		平均(0.5 日) 240	○	⇩	▽	D	□	◇	
装订号				○	⇩	▽	D	□	◇	
	标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期

表 B.2 (续)

产品型号				CW15		零(部)件图号		HC5 • 308 • 901				(文件编号)			
产品名称				框架构件		零(部)件名称		内外框部件				共 2 页		第 2 页	
				项目		方案对比									
						原方案		新方案		比较结果					
						次数	时间/min	次数	时间/min	次数		时间/min			
				加工				2	720						
				搬运				4	35						
				储存				1	1 440						
				停放				2	480						
				数量检测											
				质量检测											
				合计		时间/min		2 675							
距离/m		125													
分析				存在问题——改进设想				措施				改进措施说明			
何处	何时	何人	何法					取消	合并	变更	简化				
设计(日期)				审核(日期)		标准化(日期)		会签(日期)							

附 录 C

(资料性附录)

工艺流程图表的使用与绘制说明

C.1 工艺流程图表的用途

由本标准规定的符号组成的工艺流程图表,主要是在工业生产中用以研究、设计、分析和改进工艺流程。

C.2 工艺流程图表绘制要点

C.2.1 工艺流程图表根据使用目的不同,其内容可以有所简化或省略。

C.2.2 在工艺流程图中,对于不同的管理区域划分,除了应用分区符号“~~~~~”外,还可使用不同颜色加以表示。

C.2.3 在工艺流程图中,根据需要,可按符号类别分别排序,并将序号填注于相应的符号内,以便统计和分析。

C.2.4 在工艺流程表的“工序”栏内,加工、搬运、储存、停放、数量检验和质量检验的符号是预先印制的,填写时依工序顺序用流程线连接。如需用复合符号时,可在表中的印制符号内手工补充绘制。

C.2.5 在工艺流程表中,前页末行和续页首行加注“※”号,用以表示在此处接续。

C.2.6 在工艺流程表的统计栏内,以工序为单位作出统计,对于使用复合符号的工序,也按一道工序统计。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
技 术 产 品 文 件
工 艺 流 程 图 表 用 图 形 符 号 的 表 示 法
GB/T 24742—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2010年3月第一版 2010年3月第一次印刷

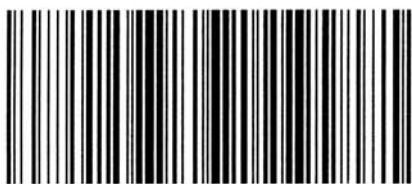
*

书号:155066·1-39967 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 24742—2009